

PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER STUDI KASUS CV DINO MANDIRI KARANGANYAR

Dwi Awan Sulistianto, Pancagus Suharno
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surakarta
awanassalam@yahoo.com

Abstract : Local network information systems play an important role in the progress of an agency. With the growing operational better, especially in the production department, in the CV. Dino Mandiri makes the importance of a data residing on each computer. The existing system has yet to meet the needs of the users (coordinators, editors, and writers layouter). Many obstacles are encountered in such work; file system data transmission between computers or adjacent (1 room) still use the media Hardware: flash and Compact Disk, frequent duplication of data or files between the coordinator of the script editor.

To cope with this proposed solution is the construction of local computer networks, so that existing computer can communicate with each other so that both can share data and files more easily, fast, practical, and easy access to the Internet network. Purpose of the ease of sharing files, data and information and savings in the use of software and printer sharing. The method used in the implementation of the Job Training, among others: a book about the method, read and understand a variety of books related to computer networks, methods of observation or observation which was held in an internship directly CV. Dino Mandiri Kebakkramat Karanganyar Solo.

The results of the construction of this network is the easy exchange of data and information so that work can be completed quickly, precisely and accurately without the need for a long time and the ease of access to the Internet network.

Keywords: Agency, Hardware, Local Networks, Internet

Abstrak: Sistem informasi jaringan lokal memainkan peran penting dalam kemajuan suatu instansi. Dengan semakin berkembangnya operasional baik khususnya di departemen produksi, di CV. Dino Mandiri membuat pentingnya suatu data yang berada di tiap komputer. Sistem yang ada sampai saat ini belum memenuhi kebutuhan bagi para pengguna (koordinator, editor, layouter serta penulis). Banyak kendala yang dihadapi dalam pekerjaan diantaranya; sistem transmisi data atau file antar komputer yang berdekatan (1 ruangan) masih menggunakan media Hardware: Flashdisk dan Compact Disk, sering terjadi duplikasi data atau file antara editor dengan koordinator naskah.

Untuk mengatasi hal ini solusi yang diajukan adalah pembangunan jaringan komputer lokal, sehingga komputer yang ada dapat berkomunikasi satu sama lain sehingga kedua data dan file dapat berbagi dengan lebih mudah, cepat, praktis, serta kemudahan dalam mengakses jaringan Internet. Tujuan kemudahan dalam berbagi file, data dan informasi dan penghematan dalam penggunaan software dan sharing printer. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini, antara lain: buku tentang metode, membaca dan memahami berbagai buku yang terkait dengan komputer jaringan, metode pengamatan atau observasi yang diadakan di tempat magang langsung CV. Dino Mandiri Kebakkramat Karanganyar Solo.

Hasil dari pembangunan jaringan ini adalah pertukaran mudah data dan informasi sehingga pekerjaan yang dapat diselesaikan dengan cepat, tepat dan akurat tanpa memerlukan waktu yang lama serta kemudahan dalam akses jaringan internet.

kata kunci: Instansi, Hardware, Jaringan Lokal, Internet

1.A. Latar Belakang Masalah

Salah satu teknologi komputer yang saat ini berkembang semakin pesat adalah teknologi jaringan komputer. Dengan memanfaatkan teknologi jaringan komputer banyak bentuk efisiensi dapat diperoleh. Dalam kehidupan masyarakat tertentu jaringan komputer sudah sangat banyak digunakan karena jaringan

komputer dapat mempermudah user dalam mengakses suatu data dari komputer satu ke komputer yang lain. **Pipin (2007)**

Dengan memanfaatkan jaringan komputer dan fasilitas internet, tiap staf karyawan dapat mencari referensi, baik berupa gambar dan informasi terbaru tentang naskah / buku LKS yang sedang dikerjakan dalam proses editing,

serta kemudahan komunikasi data lainnya untuk mendukung proses pekerjaan yang sedang dilakukan.

Komunikasi data di CV. Dino Mandiri merupakan kebutuhan yang sangat diutamakan dikarenakan untuk memudahkan pengambilan data secara lokal, sharing printer dan jaringan internet. Kondisi Instansi yang ada saat ini masih belum menggunakan sistem jaringan komputer, jadi kemudahan komunikasi belum mencapai taraf yang maksimal.

Di dalam ruangan produksi editing CV. Dino Mandiri memiliki 9 fasilitas komputer dengan 4 printer dan proses transmisi data atau file dengan jaringan internet namun belum terdapat suatu jaringan yang memungkinkan tiap komputer terhubung sehingga dapat saling bertukar data tanpa harus berjalan kesana - kemari membawa alat penyimpan data hardware baik Flashdisk, CD dan Hardisk Eksternal.

Para pengguna komputer atau staf di departemen produksi sering mengeluhkan kesulitan mereka dalam bekerja, hal ini dikarenakan belum adanya jaringan komputer yang memungkinkan mereka bekerja dengan nyaman. Selain kesulitan dalam bekerja, kebutuhan para pengguna komputer akan informasi aktual dan update juga merupakan permasalahan yang perlu dipecahkan.

Penggunaan jaringan telah berkembang yang didominasi oleh distribusi konten dan pencarian, sementara teknologi jaringan masih berbicara hanya koneksi antara host. Mengakses konten dan layanan membutuhkan pemetaan antara pengguna dengan jaringan yang dituju. **Van Jacobson et al (2009)**

1.B. Rumusan Masalah

1. Sistem transmisi data atau file antar komputer yang berdekatan (1 ruangan) masih menggunakan media Hardware: Flashdisk, Compact Disk, Hardisk External.
2. Penggunaan printer terbatas pada 1 user saja.
3. Belum adanya Sharing Jaringan Internet.

1.C. Batasan Masalah

1. Subjek sistem operasi dengan menggunakan sistem operasi Window.
2. Berbasis jaringan lokal (LAN).
3. Internet Sharing menggunakan ISP Telkom Speedy Bandwidth (384Kbps)
4. Objek penelitian di CV. Dino Mandiri

1.D. Tujuan

1. Menghasilkan jaringan lokal komputer, printer dan internet sharing di CV. Dino Mandiri.
2. Untuk mendapatkan formula yang tepat pada saat proses pengiriman data.

1.E. Manfaat Penelitian

1. Mempermudah dalam transmisi, sharing data antar pengguna atau client dengan server
2. Memudahkan dalam mencetak naskah tanpa perlu instal driver.
3. Memudahkan koneksi ke jaringan internet.

2.1. Tinjauan Pustaka

Menurut **Pipin (2007)**, pada suatu perusahaan, jaringan komputer mempunyai peranan yang sangat penting untuk mempercepat dan memperlancar kegiatan dalam bekerja. Sehubungan dengan itu, maka peningkatan dibidang jaringan komputer sangat diperlukan. Serta untuk lebih memperkenalkan sistem jaringan ini kepada masyarakat luas terutama pada suatu perusahaan dan khususnya yang bergerak dalam bidang teknologi.

Sebuah perusahaan akan beroperasi secara optimal dengan melakukan transfer data dengan mudah. Karyawan yang bekerja di gedung satu misalnya, tidak harus datang ke gedung yang lain secara langsung jika membutuhkan data tersebut, selain itu pengguna jaringan komputer dapat menyediakan data yang dapat memberikan informasi yang akurat, cepat dan mudah di update. **Iwan (2007)**

Jaringan komputer sangat dibutuhkan perusahaan yang mempunyai komputer dalam jumlah banyak dan masing-masing komputer terletak berjauhan. Dengan jaringan komputer pegawai yang terpisah jauh, dapat saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya. **Sumpena (2010)**

Di dalam sebuah jaringan komputer terdapat banyak manfaat yang di dapatkan, komputer yang berada dalam suatu jaringan dapat melakukan tukar menukar informasi / data dengan komputer lain yang berada dalam jaringan tersebut. Pengguna suatu komputer dapat mengakses data pada komputer lain dalam jaringan apabila bila telah diberikan authentication atau file sharing. **Fani (2010)**

Perkembangan teknologi komunikasi antar komputer memegang peranan yang sangat penting dalam mempercepat proses aliran informasi. Berbagai bentuk jaringan komputer dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan akan informasi. Di Indonesia, kita banyak mengenal adanya jaringan komputer yang bersifat lokal terutama yang digunakan di kantor-kantor atau di perguruan tinggi. Jaringan ini dikenal sebagai Local Area Network (LAN) yang umumnya menggunakan media transmisi yang berupa kabel antar komputer. **Alvin (2009)**

2.2. Dasar Teori

Salah satu prinsip dasar jaringan komputer adalah proses pengiriman data atau informasi dari pengirim ke penerima melalui media komunikasi tertentu. Dari prinsip dasar tersebut maka tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah untuk membawa data atau informasi dari si pengirim ke penerima secara cepat tanpa adanya kesalahan. **Iwan (2007)**

Jaringan adalah semua yang ada pada sekeliling kita, bahkan didalam tubuh kita sendiri. Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang terdiri dari dua buah (unit) komputer atau lebih, yang saling terhubung, dapat saling tukar menukar (sharing), dan berbagi program maupun data satu sama lain. Jaringan komputer muncul dari adanya kebutuhan untuk berbagi data diantara para pengguna.



Gb. 1. Ikon Networking pada Windows XP

Jaringan memang penting dan sangat berguna, tetapi itu tidak berarti mudah untuk membuat dan melakukan jaringan dan juga memerlukan biaya serta sumber daya yang cukup besar. Sehingga banyak hal yang harus diperhatikan, tidak hanya dari segi hardware dan software, tetapi juga tenaga pengelola jaringan dan para pemakainya, harus disiapkan sematang mungkin agar nantinya tidak mengecewakan.

Berikut ini dikemukakan beberapa alasan dalam membuat atau penggunaan jaringan untuk komunikasi data :

- a. Pemakaian sumber daya secara bersama-sama. Ini disebabkan oleh terbatasnya sumber daya yang tersedia sehingga perlu

dilakukan pembagian (sharing) dalam pemakaian sumber daya tersebut. Dengan adanya jaringan, pembagian pemakaian sumber daya tersebut dapat diatur dan pemakaiannya menjadi efisien. Di sini yang dimaksud sumber daya dapat berupa printer, disk drive, optical hard drive, database management system dan lain-lain.

- b. Dapat memperluas kegunaan dan daya guna sistem komputer. Dalam hal ini terminal dengan terminal dapat saling berkomunikasi, tukar menukar data, surat - menyurat secara elektronik (e-mail atau electronic mail), penyebaran informasi dan lain-lain.
- c. Tidak adanya ketergantungan pada satu merk komputer atau vendor tertentu sehingga memungkinkan berbagai merk komputer saling berhubungan. Sekarang sedang terus dikembangkan usaha - usaha untuk membakukan hubungan komunikasi dalam suatu jaringan, sehingga nanti apapun jenis komputernya dapat dengan mudah berhubungan dan berkomunikasi.
- d. Membuat pengembangan sistem komputer secara relatif lebih mudah dan lebih fleksibel. Perangkat keras dapat dipasang menurut kehendak pemakai, sehingga tidak dipasang disentralisasi pada satu lokasi.
- e. Adanya pemrosesan terdistribusi untuk mencegah ketergantungan pada komputer untuk mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Dengan cara ini tidak perlu lagi dilakukan pemrosesan data pada satu sistem komputer tertentu, tetapi dapat dilakukan di berbagai sistem komputer. Hal ini menyebabkan suatu proses tidak hanya bergantung pada satu sistem komputer.
- f. Berbagai macam aplikasi diintegrasikan untuk dijalankan pada berbagai macam sistem komputer. Data yang dihasilkan oleh satu terminal dapat dipergunakan bersama-sama oleh terminal lainnya, demikian juga sebaliknya, walaupun bagian tersebut mungkin menjalankan jenis aplikasi yang sama atau sama sekali berbeda. **Susilo, dan Purnama, 2012.**

Menurut **Kurniastuti dan Awalina (2001)** Jaringan LAN adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer sampai ratusan komputer dalam sebuah gedung/kampus. Sehingga penggunaan jaringan LAN hanya sampai pada jarak beberapa kilometer. Pada

jaringan LAN, komputer terbagi dengan istilah komputer server dan komputer workstation yang memakai bersama resource (printer) dan saling bertukar informasi.

Jaringan dirancang untuk berbagi sumber daya komputer (konten, penyimpanan, siklus CPU) dengan pertukaran langsung. **Stephanos (2004)**

3. A. Analisis

Setelah mengetahui kelebihan dan kekurangan pada setiap topologi jaringan dan juga didasarkan pada tingkat kebutuhan, maka topologi jaringan yang cocok untuk membangun jaringan LAN di CV. Dino Mandiri Karanganyar adalah **Topologi Star**.

Spesifikasi hardware yang digunakan

Processor Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @3.10Ghz (4CPUs), Memory 4 Gb, Display NVIDIA GeForce 8400 GS 512.0MB, Hardisk 500 Gb, Monitor 16.8" LED, DVD/CD Optical Drive, UPS Prolink, Keyboard dan Mouse. Modem Tp-Link, Hub Tp-Link 16 Port, Kabel UTP.

Hasil Survei yang dilakukan kepada staff di CV. Dino Mandiri:

Tabel1. Hasil survei kebutuhan Jaringan Komputer di CV. Dino Mandiri

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda sering menggunakan komputer	15	5
2	Seberapa sering anda menggunakan internet (jika ya = > dari 2 jam / tidak < 2 jam)	10	10
3	Perlukah tiap komputer terdapat jaringan Internet	18	2
4	Seberapa sering anda transfer menggunakan Media Hardware (Flashdisk, CD, DVD dll) (jika ya => 5 kali / tidak =< 5 kali)	18	2
5	Seberapa sering anda menggunakan printer (jika ya => 5 kali / tidak =< 5 kali)	7	13
6	Perlukah dibangun jaringan internet	20	0
7	Seberapa sering terjadi duplikasi data (bagi pengguna komputer) (jika ya =>3 kali / tidak =< 3 kali)	9	11
8	Seberapa lama waktu mengerjakan 1 naskah (bagi pengguna komputer) (jika ya =>3 hari / tidak =< 3 kali)	9	11

4.B. Rancangan Sistem

Dalam rencana pengimplementasian jaringan LAN ini penulis melakukan perencanaan sebagai berikut :

- Instalasi LAN di CV. Dino Mandiri di ruangan Produksi.
- Pemasangan kabel jaringan (UTP)
- Pengaturan konfigurasi protokol TCP/IP
- Mengkonfigurasi atau sharing printer
- Mensharing data

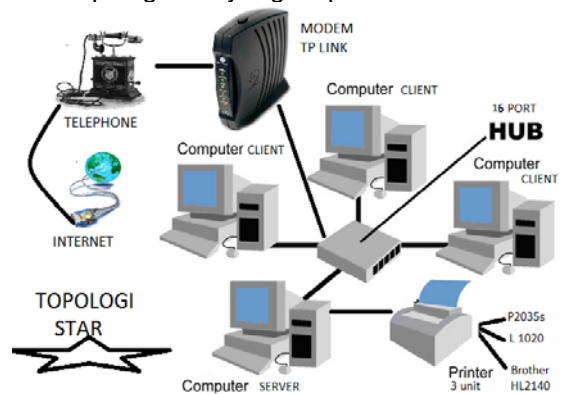
4.C. IP Address yang akan digunakan

Modem Tp-Link gateway = 192.168.1.1
 Lan tiap komputer = 192.168.1.100 - 109
 Subnet Mask = 255.255.255.0
 Default Gateway = 192.168.1.1
 DNS Server (NAWALA)
 Preferred DNS = 180.131.144.144
 Alternate DNS = 180.131.145.145

4.D. Implementasi

1. Pemasangan Jaringan

Topologi Star yang diaplikasikan



Gb. 2. Topologi Star

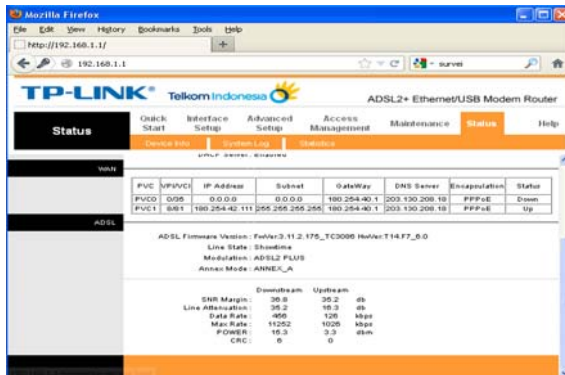


Gb.3. Hub 16 Port dan Modem Tp-Link



Gb.4. Ruangn Produksi

2. Setting Jaringan Internet
 - a. Buka Browser dan akses alamat modem Tp-Link (dalam hal ini saya menggunakan default address (192.168.1.1))
 - b. Login pada layer login seperti tampak pada gambar (default untuk prolink adalah username : admin password :admin)



- c. Seting modem melalui Menu Quick Start

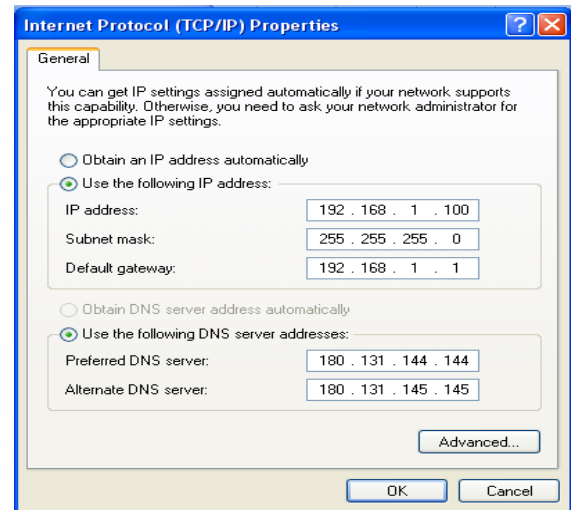


1. Set Time Zone (GMT+7), Bangkok, Jakarta, Hanoi, kemudian klik next,
2. ISP connection type pilih PPPoE/PPPoA, klik next

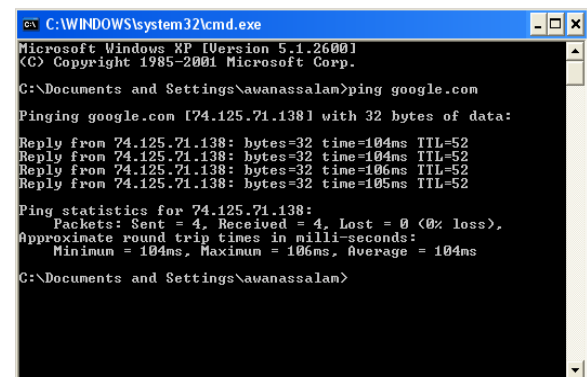
3. Mengisi Username dan Pasword sesuai dengan account speedy, untuk nilai VPI= 8 dan VCI=81,
4. Conection typenya pilih PPPoE LLC, next dan restart browser monzila.



- d. Mengkonfigurasi TCPI/IP pada setiap komputer



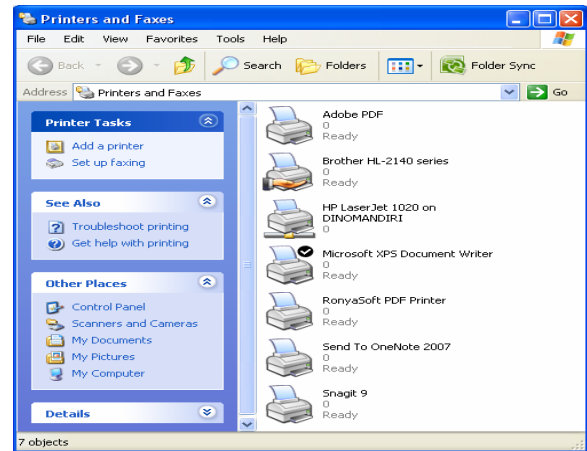
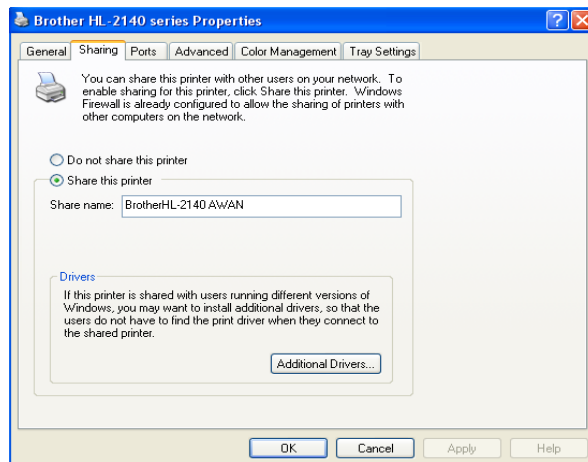
- e. Test Ping ke google



f. Konfigurasi Sharing Data



g. Konfigurasi Sharing Printer



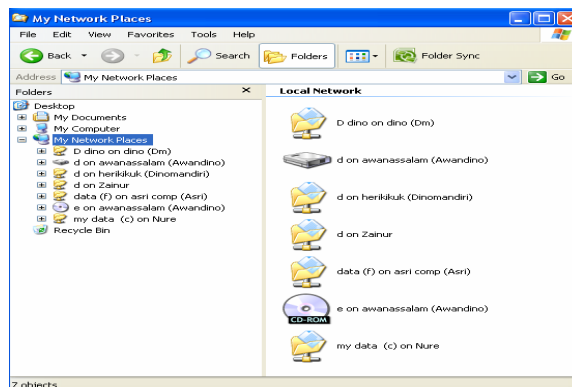
Gb.6. Sharing Printer



Gb.7. Cek alamat web

2. Uji Coba

Untuk melihat konfigurasi yang sudah berhasil sharing data, printer dan membuka sebuah alamat web



Gb.5. Sharing Data

Test blokir situs dengan DNS NAWALA



Gb.8. Situs Web yang Terblokir

4.E. Kesimpulan

1. Adanya LAN atau Jaringan komputer di CV. Dino Mandiri Karanganyar untuk komunikasi data (Internet) dapat di lakukan sesuai kebutuhan.
2. Dapat mengambil data di setiap komputer dari satu komputer ke komputer lain.
3. Sharing Printer dan Internet sudah bisa digunakan
3. Topologi yang di gunakan di CV. Dino Mandiri Karanganyar yaitu topologi Star dengan tipe jaringan Client – Server.

5. Penutup

Saran yang dapat diberikan berkaitan dengan pembangunan jaringan lokal komputer adalah agar jaringan lokal komputer tersebut dapat berguna bagi CV. Dino Mandiri Karanganyar khususnya untuk pengembangan yang lebih luas lagi tidak hanya di divisi produksi tetapi juga di di divisi lain yang terkait misalnya gudang dan pengiriman. Saya berharap kepada semua pihak yang telah membaca karya ini mohon kritik dan sarannya.

6. Pustaka

- [1] Ahmad Ashari, dkk . Linux Sistem Administrator, Informatika Bandung. Bandung. 2010.
- [2] Arifin, Zaenal. Langkah Mudah Membangun Jaringan Komputer. Andi Yogyakarta. Yogyakarta. 2005.
- [3] Alvin Jon Raya S. *Jaringan Komputer Bagian Local Area Network (Lan) Cv. Acture Prospatheia Pidima.* <http://elib.unikom.ac.id/2009-4-23>. Akses (11 August 2012).
- [4] Bambang Eka Purnama, Prawido Utomo. Pengembangan Jaringan Komputer berdasarkan RIP dan OSPF. Jurnal. Universitas Surakarta, 2011.
- [5] Buku Pintar : Penanganan Jaringan Komputer, Andi offset, Yogyakarta. 2001.
- [6] Fani Fathoni. *Jaringan Komputer Di PT. Pindad (Persero)* <http://elib.unikom.ac.id/2010-6-23>. Akses (11 August 2012).
- [7] Herwindo, Akbar, Ali. *Mengenal Sistem Komputer Masa Kini.* Yrama Widya. Bandung. 2005.
- [8] Indrat Susilo, Bambang Eka Purnama . *Membangun dan Instalasi Jaringan Local Area Network SMK Negeri 1 Sragen.* eSpeed Web 13 – Volume 2 Nomor 2 – 2012.
- [9] Ir.Hendra Wijaya, Cisco ADSL Router PIX Firewall dan VPN, PT Elex Media Komputindo, Jakarta. 2006.
- [10] Irawan, Budhi. *Jaringan Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta. 2005.
- [11] Iwan Kurnia. Analisis Penggunaan Jaringan Komputer Local Area Network. <http://elib.unikom.ac.id/2007-08-20>. Akses (11 August 2012).
- [12] Van Jacobson, Diana K Smetters, James D Thornton, Michael F Plass, Nicholas H Briggs, Rebecca L Braynard. *Networking named content. Proceedings of the 5th international conference on Emerging networking experiments and technologies CoNEXT 09 (2009).* **Volume: 178, Issue: 1, Publisher: ACM Press, Pages: 1-12.** <http://www.mendeley.com> Akses (11 August 2012).
- [13] Kurniastuti dan Awalina. *Mengenal Jaringan Lan (local Area Network)* <http://elib.unikom.ac.id/2001>. Akses (11 August 2012).
- [14] Pipin Wahyudin. *Sistem informasi jaringan komputer pada perusahaan daerah air minum (PDAM) Subang.* <http://elib.unikom.ac.id/2007-08-20>. Akses (11 August 2012).
- [15] Stephanos Androutsellis-Theotokis, Diomidis Spinellis. A Survey Of Peer-To-Peer Content Distribution Technologies. ACM Computing Surveys (2004). Volume: 36, Issue: 4, Publisher: ACM, Pages: 335-371. <http://www.mendeley.com> Akses (11 August 2012).
- [16] Sumpena. *Jaringan komputer di Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara Bandung.* <http://elib.unikom.ac.id/2010-11-11>. Akses (11 August 2012).